

1. 1. 9 稚ウニの出現と成長

担当者 調査研究部 平野和夫・清河 進

(1) 目的

エゾバフンウニ資源を適正に利用管理するには、補充群の添加量を把握することが重要であるが、網走支庁管内海域におけるウニ稚仔発生機構や漁獲サイズに至るまでの成長過程についての知見は依然として少ない。このため、当海域におけるエゾバフンウニの発生ならびに成長状況を把握し、今後のウニ資源の維持増大を図るための基礎資料を得ることを目的として、1992年から継続して実施している。なお、本調査は網走地区水産技術普及指導所および同東部支所、ならびに沙留・網走・ウトロ各漁業協同組合の協力を得て実施された。

(2) 経過の概要

興部町沙留では2009年6月24日に、網走市二ツ岩では8月5日に、また斜里町ウトロでは7月29日に調査を行った。沙留では磯（水深0.5m以浅）の12定点について、二ツ岩では距岸別の陸側（距岸距離0m：水深1.2m）・中間（150m：2.0m）・沖側（300m：4.5m）の3定点について、またウトロでは弁財湾（水深7m）・オシンコシン（水深4m）および幌別（水深7m）の3定点について、潜水による1m²の枠取りでエゾバフンウニを採集した。採集したエゾバフンウニについては、地点別に殻径・重量の測定を行った後、生殖板の輪紋数から年級を推定した。

(3) 得られた結果

ア 興部町沙留

磯のエゾバフンウニの平均密度は11個体m⁻²、平均殻径は33.4±9.6mmで、殻径20mm台の個体が最も多く41%を占め、次いで40mm台が25%、30mm台が25%を占めた。殻径10mm未満の個体は採集されず、10mm台は6個体が採集された。40mm以上の漁獲対象個体の比率は、2008年の39%から30%に減少した（図1）。

生殖板の輪紋数から、磯の個体は2007～2004年生まれの2～5歳と推定された。2007年生まれ（2歳）が52%を占め、その平均殻径は26.2±4.4mmであった。次いで2006年生まれ（3歳）が34%を占め、これら2年級で86%を占めた。

年級別の平均殻径から求めた成長曲線より、3歳時で30mm台後半、4歳時では40mm台前半に達し、6歳以降は50mm台前半～60mm台前半で推移すると推定された（表1、図2）。

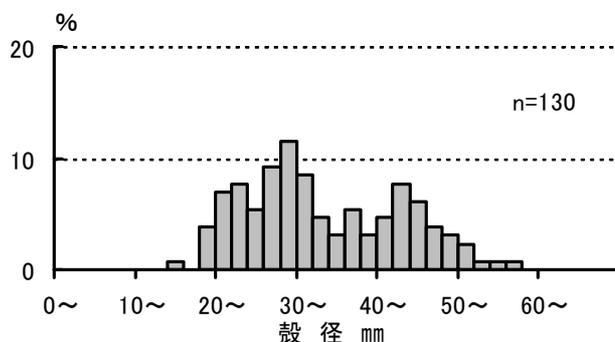


図1 殻径組成（興部町沙留：磯）

表1 年級別の比率と平均殻径、推定成長（興部町沙留：磯）

年級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
比率 %		52.3	33.8	10.8	3.1					
平均殻径 mm		26.2	39.5	46.6	44.0					
標準偏差 (±)		4.4	6.6	6.0	4.9					
推定成長 mm	13.8	28.4	37.0	43.1	47.8	51.6	54.9	57.7	60.2	62.4

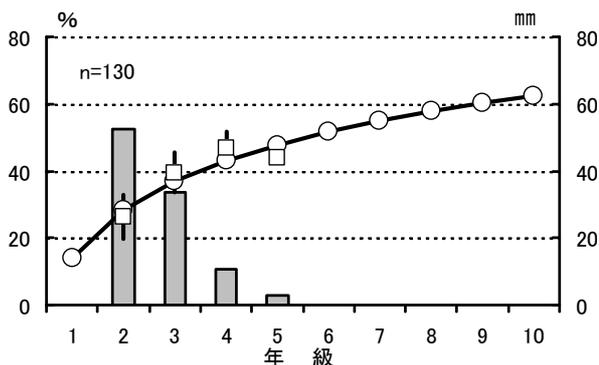


図2 年級別の比率と平均殻径、成長曲線（興部町沙留：磯）
棒グラフ：年級別の比率，□：平均殻径，縦棒：標準偏差，○：推定成長

イ 網走市二ツ岩

定点別のエゾバフンウニの平均殻径は、陸側定点では40.6±5.4mm、中間定点では22.5±5.7mm、沖側定点では17.5±6.4mmであった。陸側定点では40mm以上の漁獲対象個体が50%を占め、残りは全て30mm台であった。中間定点では40mm以上の個体は全くみられず、20mm台が55%を占め、次いで10mm台が34%を占めた。沖側定点では40mm以上の個体は全くみられず、10mm台が50%を占め、次いで20mm台が34%を占めた。なお、殻径10mm未満の個体は中間定点で1個体（1%）、沖側定点で13個体（12%）採集された。各定点ともに生息密度は高く、陸側定点では54個体m⁻²、中間定点では110個体m⁻²、沖側定点では107個体m⁻²であった。

生殖板の輪紋数から、陸側定点の個体は2007

～2004 年生まれの 2～5 歳，中間定点の個体は 2007～2000 年生まれの 2～9 歳，また沖側定点の個体は 2008～2002 年生まれの 1～7 歳と推定された。陸側定点では 2006 年生まれ（3 歳）が 74 %，次いで 2005 年生まれ（4 歳）が 21 %とこれら 2 年級で 94 %を占め，その平均殻径は 3 歳：39.0 ± 3.9 mm，4 歳：46.7 ± 4.1 mmであった。中間定点では 2006 年生まれ（3 歳）が 43 %を占め，その平均殻径は 20.4 ± 2.4 mmであった。一方，沖側定点では 2006 年生まれ（3 歳）が 40 %を占め，その平均殻径は 14.5 ± 2.6 mmであった。

年級別の平均殻径から求めた成長曲線より，陸側定点では成長は良好で，3 歳時には 40 mm台に達し，6 歳以降は 50 mm台前半～60 mm台前半で推移すると推定された。一方，中間定点では成長は緩慢で，6 歳時に 30 mm台に達し，7 歳以降も 40 mmには達しないまま推移すると推定された。沖側定点では中間定点以上に成長は停滞し，8 歳時に 30 mm台に達し，9 歳以降も 30 mm台前半で推移すると推定された（表 2，図 4）。

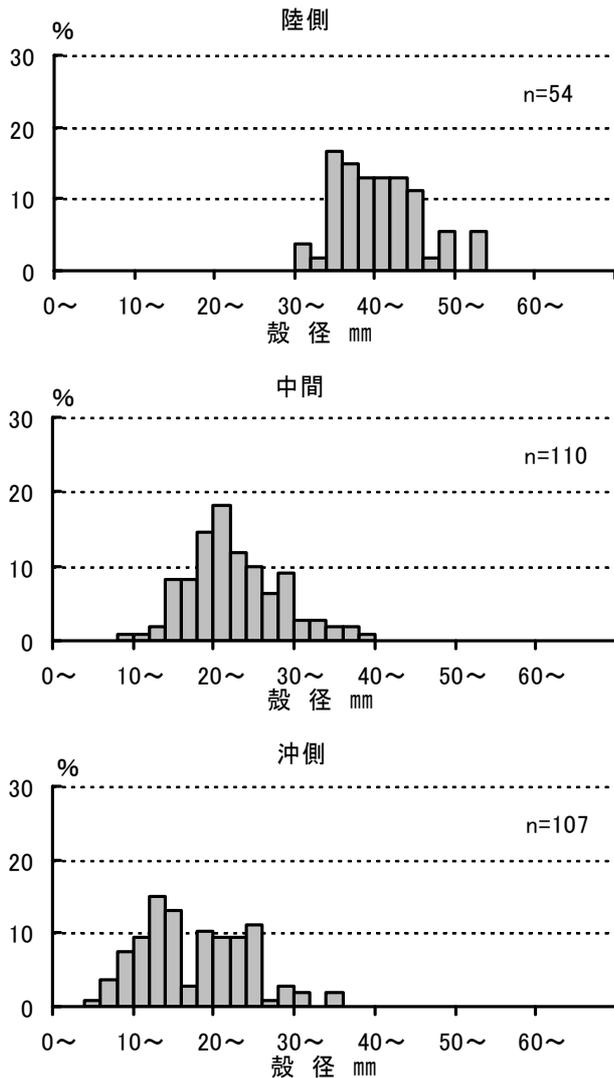


図 3 定点別殻径組成（網走市二ツ岩）

表 2 年級別の比率と平均殻径，推定成長（網走市二ツ岩）

定点	年級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
陸側	比率 %		3.8	73.6	20.8	1.9					
	平均殻径 mm		34.0	39.0	46.7	53.5					
	標準偏差 (±)		1.5	3.9	4.1						
	推定成長 mm	20.8	33.3	40.6	45.7	49.7	53.0	55.8	58.2	60.3	62.2
中間	比率 %		15.5	42.7	17.3	12.7	7.3	2.7	0.9	0.9	
	平均殻径 mm		14.6	20.4	24.4	28.3	31.3	30.5	29.4	34.9	
	標準偏差 (±)		1.8	2.4	2.7	3.6	4.4	1.7			
	推定成長 mm	5.3	14.9	20.5	24.4	27.5	30.0	32.2	34.0	35.6	37.1
沖側	比率 %	1.0	12.9	39.6	18.8	19.8	5.9	2.0			
	平均殻径 mm	7.8	9.9	14.5	21.4	23.9	26.8	26.8			
	標準偏差 (±)		1.2	2.6	3.8	4.0	4.0	6.2			
	推定成長 mm	9.9	15.8	20.0	23.3	26.0	28.2	30.2	31.9	33.4	

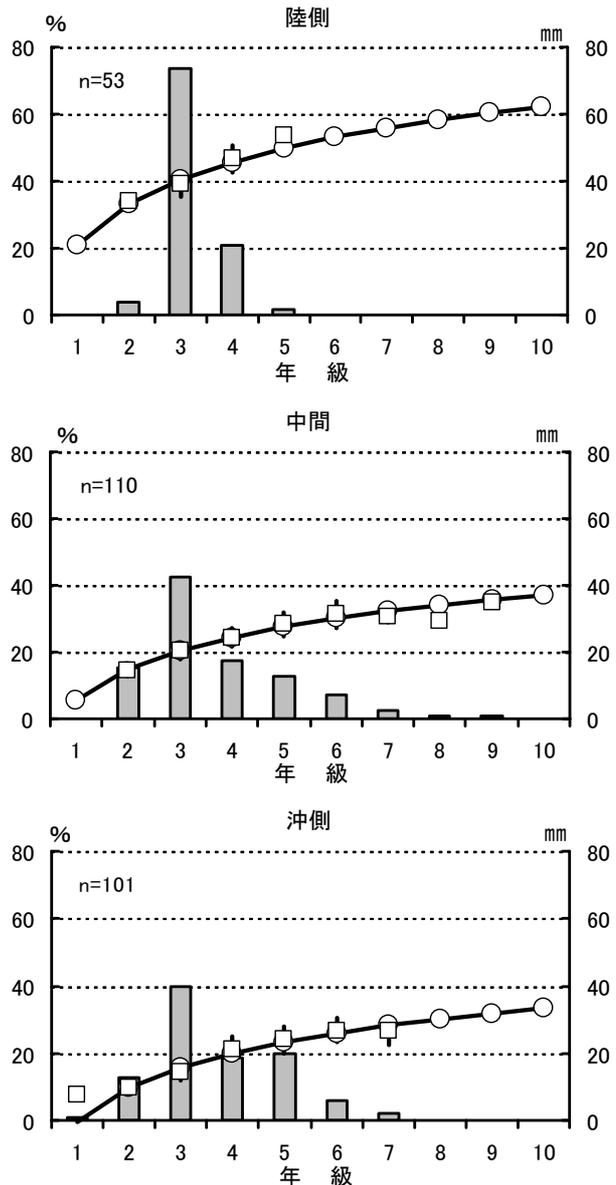


図 4 年級別の比率と平均殻径，成長曲線（網走市二ツ岩）
 棒グラフ：年級別の比率，□：平均殻径，縦棒：標準偏差，○：推定成長

ウ 斜里町ウトロ

定点別のエゾバフンウニの平均密度及び平均殻径は、弁財湾定点では 197 個体 m^{-2} で 29.1 ± 8.6 mm, オシンコシン定点では 72 個体 m^{-2} で 29.6 ± 9.0 mmであった。また、幌別定点では 7 個体 m^{-2} で 36.4 ± 6.7 mmであった。弁財湾定点では殻径 20 mm台, 30 mm台がそれぞれ 44 %, 30 %を占め, 40 mm以上は 12 %を占めた。オシンコシン定点では 20 mm台, 30 mm台がそれぞれ 53 %, 24 %を占め, 40 mm以上は 13 %を占めた。また、幌別定点では 30 mm台, 40 mm台がそれぞれ 69 %, 23 %を占めた。殻径 10 mm未満の個体は弁財湾定点で 1 個体 (1 %) が採集された (図 5)。

生殖板の輪紋数から、弁財湾定点の個体は 2007~2002 年生まれの 2~7 歳と推定され, 2006 年生まれ (3 歳) と 2005 年生まれ (4 歳) がそれぞれ 29 %, 28 %を占めた。各年級の平均殻径は 3 歳 : 26.0 ± 7.9 mm, 4 歳 : 31.9 ± 8.8 mmであった。オシンコシン定点の個体は 2007~2003 年生まれの 2~6 歳および 1999 年生まれの 10 歳と推定された。2005 年生まれ (4 歳) と 2006 年生まれ (3 歳) がそれぞれ 34 %, 33 %を占めた。各年級の平均殻径は 3 歳 : 26.7 ± 7.8 mm, 4 歳 : 30.5 ± 5.6 mmであった。幌別定点の個体は 2004~2007 年生まれの 2~5 歳と推定され, 2006 年生まれ (3 歳) が 54 %を占めた。3 歳の平均殻径は 34.5 ± 2.1 mmであった。

年級別の平均殻径から求めた成長曲線より、弁財湾定点では成長が緩慢で、5 歳時に 30 mm台に達し、以降 30 mm台のまま推移すると推定された。オシンコシン定点でも成長は緩慢で 4 歳時に 30 mm台に達し、6 歳以降 30 mm台後半~40 mm台前半で推移すると推定された。また幌別定点では成長はやや良好で、3 歳時に 30 mm台に達し、4 歳以降は 40 mm台, 7 歳以降は 50 mm台で推移すると推定された。

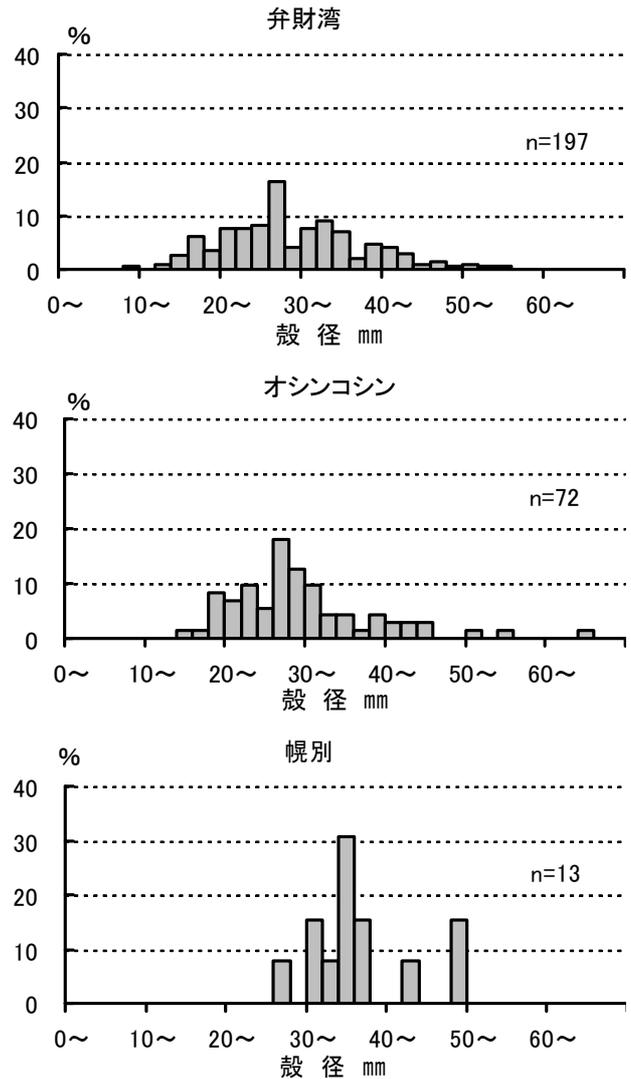


図 5 定点別殻径組成 (斜里町ウトロ)

表 3 年級別の比率と平均殻径, 推定成長 (斜里町ウトロ)

定点	年級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
弁財湾	比率 %		8.5	28.7	28.2	16.0	12.8	5.9			
	平均殻径 mm		17.1	26.0	31.9	31.9	32.7	31.6			
	標準偏差 (±)		3.6	7.9	8.8	7.0	7.6	6.5			
	推定成長 mm		11.7	19.9	24.7	28.1	30.8	32.9	34.7	36.3	37.7
オシンコシン	比率 %		7.1	32.9	34.3	10.0	14.3				1.4
	平均殻径 mm		18.2	26.7	30.5	33.6	35.3				55.1
	標準偏差 (±)		2.7	7.8	5.6	7.8	11.9				
	推定成長 mm		8.5	19.2	25.5	30.0	33.4	36.2	38.6	40.7	42.5
幌別	比率 %		15.4	53.8	23.1	7.7					
	平均殻径 mm		28.7	34.5	42.3	48.2					
	標準偏差 (±)		2.1	2.1	7.6						
	推定成長 mm		14.6	28.1	35.9	41.5	45.8	49.4	52.3	54.9	57.2

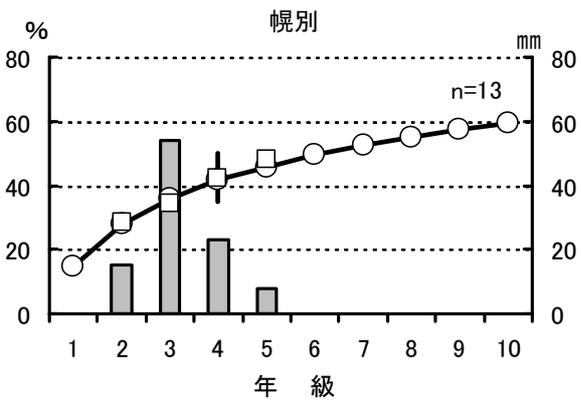
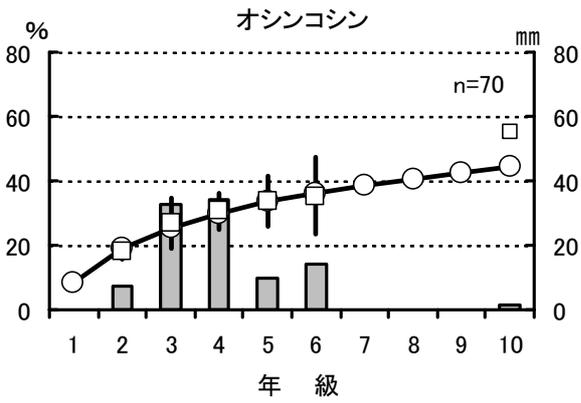
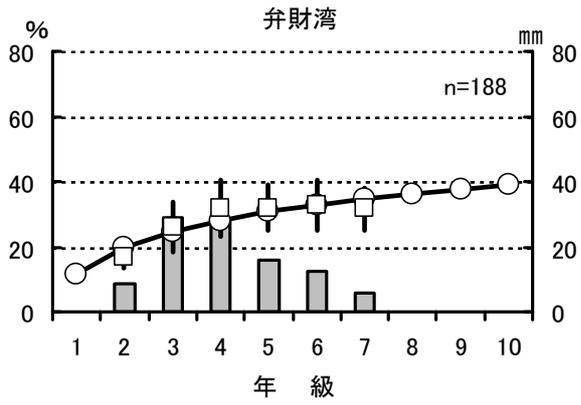


図5 年級別の比率と平均殻径, 成長曲線
 (斜里町ウトロ) 棒グラフ: 年級別の比率, □: 平均
 殻径, 縦棒: 標準偏差, ○: 推定成長